

Patent number: JP1148505U

Publication date: 1989-10-16

Inventor:

Applicant:

Classification:

- International: **A47J37/08; F24C7/02; F24C7/04; A47J37/08;
F24C7/02; F24C7/04; (IPC1-7) F24C7/04; A47J37/08;
F24C7/02**

- european:

Application number: JP19880045478U 19880404

Priority number(s): JP19880045478U 19880404

[Report a data error here](#)

Abstract not available for JP1148505U

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑩ 日本国特許庁 (J P)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

平 1-148505

⑬ Int. Cl. ⁴

F 24 C 7/04

7/02

// A 47 J 37/08

識別記号

3 0 1

3 2 0

庁内整理番号

Z-8411-3L

T-8411-3L

7421-4B 審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 2 頁)

⑭ 公開 平成 1 年 (1989) 10 月 16 日

⑮ 考案の名称 加熱調理器

⑯ 実 願 昭 63-45478

⑰ 出 願 昭 63 (1988) 4 月 4 日

⑱ 考 案 者	市 原	克 己	千葉県柏市新十余二 3 番地 1	日立熱器具株式会社内
⑱ 考 案 者	大 上	義 久	千葉県柏市新十余二 3 番地 1	日立熱器具株式会社内
⑱ 考 案 者	伊 丹	啓 光	千葉県柏市新十余二 3 番地 1	日立熱器具株式会社内
⑱ 考 案 者	菅 原	秀 昭	千葉県柏市新十余二 3 番地 1	日立熱器具株式会社内
⑱ 考 案 者	黒 木	基 浩	千葉県柏市新十余二 3 番地 1	日立熱器具株式会社内
⑰ 出 願 人	日立熱器具株式会社			千葉県柏市新十余二 3 番地 1

⑳ 実用新案登録請求の範囲

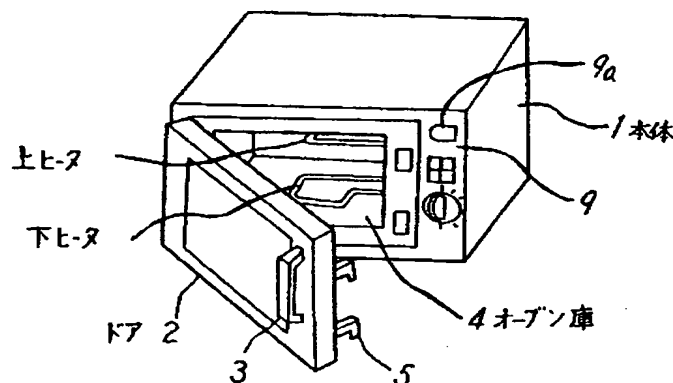
本体 1 の内部に上ヒータ 4 a 及び下ヒータ 4 b を備えたオープン庫 4 を設けるとともに本体 1 の内部に、上、下両ヒータ 4 a、4 b への通電停止時から降下するオープン庫 4 内の温度の下降因子となる温度下降係数 q に係るプログラムを備えた制御部 C を設け、かつ、該制御部 C に、オープン庫 4 内の温度が常温 T_L の時から被調理物が調理完了するまでの時間 t_L と、オープン庫 4 内の温度が庫内最高温度 T_H の時から被調理物が調理完了するまでの時間 t_H とに係るプログラムを備え、更に、連続して調理を行う時のある調理完了時から次の調理開始時までの時間 t と前記の温度下降係数 q とから次の調理開始時のオープン庫 4 内の温度 T を算出するとともに、その温度 T の時から被

調理物が調理完了するまでの時間 t_w を前記の両時間 t_L 、 t_H に比例して自動的に設定するプログラムを制御部 C に備え、また、該制御部 C に、これらの各時間 t_L 、 t_H 及び t_w に応じて前記の両上、下ヒータ 4 a、4 b への通電を制御するプログラムとを備えたことを特徴とする加熱調理器。

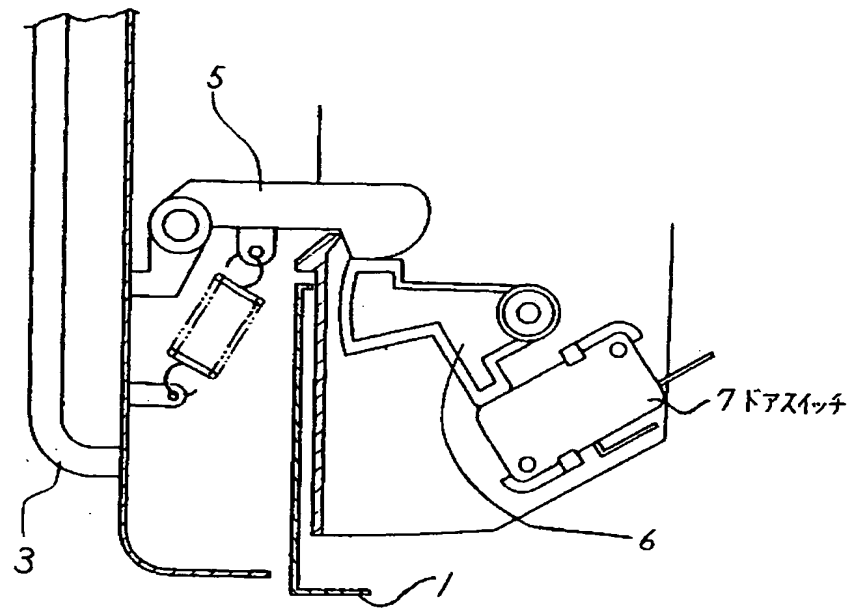
㉑ 図面の簡単な説明

第 1 図は本考案の一実施例による加熱調理器に関わるドア開成時の外観斜視図、第 2 図は同ドア閉成時の要部側面断面図、第 3 図は同概略の回路図である。

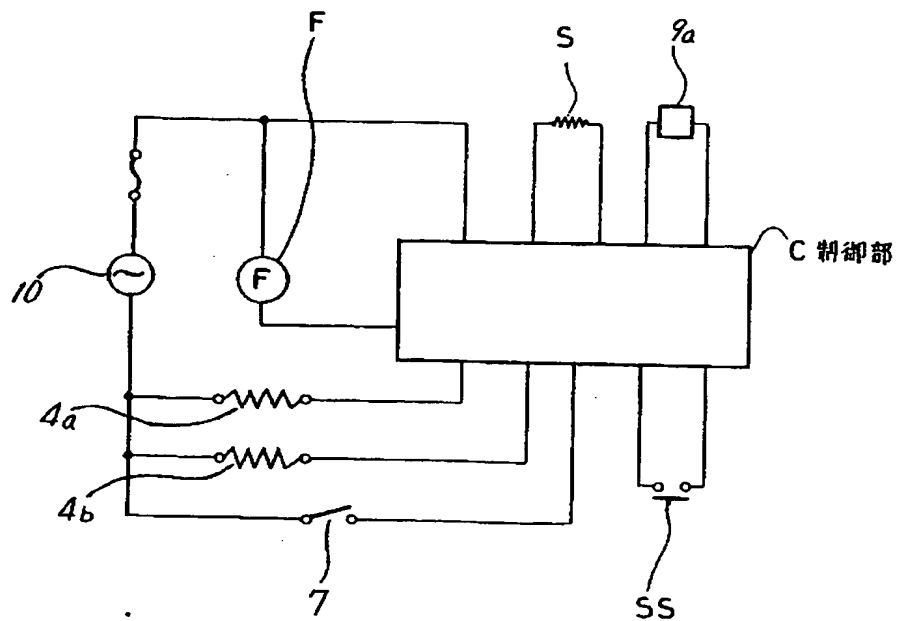
1…本体、4…オープン庫、4 a…上ヒータ、4 b…下ヒータ、C…制御部、 T_L …常温、 T_H …庫内最高温度、 q …温度下降係数、 T …オープン庫内の温度、 t 、 t_L 、 t_H 、 t_w …時間。



第 1 図



第 2 図



第 3 図

公開実用平成 1—148505

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

平1-148505

⑤ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成1年(1989)10月16日

F 24 C 7/04

3 0 1

Z-8411-3L

7/02

3 2 0

T-8411-3L

// A 47 J 37/08

7421-4B 審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑥ 考案の名称 加熱調理器

② 実 願 昭63-45478

② 出 願 昭63(1988)4月4日

⑦ 考 案 者	市 原	克 己	千葉県柏市新十余二3番地1	日立熱器具株式会社内
⑦ 考 案 者	大 上	義 久	千葉県柏市新十余二3番地1	日立熱器具株式会社内
⑦ 考 案 者	伊 丹	啓 光	千葉県柏市新十余二3番地1	日立熱器具株式会社内
⑦ 考 案 者	菅 原	秀 昭	千葉県柏市新十余二3番地1	日立熱器具株式会社内
⑦ 考 案 者	黒 木	基 浩	千葉県柏市新十余二3番地1	日立熱器具株式会社内
⑦ 出 願 人	日立熱器具株式会社		千葉県柏市新十余二3番地1	

明 細 書

1. 考案の名称 加熱調理器

2. 実用新案登録請求の範囲

本体(1)の内部に上ヒータ(4a)及び下ヒータ(4b)を備えたオープン庫(4)を設けるとともに本体(1)の内部に、上、下面ヒータ(4a)、(4b)への通電停止時から降下するオープン庫(4)内の温度の下降因子となる温度下降係数(q)に係るプログラムを備えた制御部(C)を設け、かつ、該制御部(C)に、オープン庫(4)内の温度が常温(T_L)の時から被調理物が調理完了するまでの時間(t_L)と、オープン庫(4)内の温度が庫内最高温度(T_H)の時から被調理物が調理完了するまでの時間(t_H)とに係るプログラムを備え、更に、連続して調理を行う時のある調理完了時から次の調理開始時までの時間(t)と前記の温度下降係数(q)とから次の調理開始時のオープン庫(4)内の温度(T)を算出するとともに、その温度(T)の時から被調理物が調理完了するまでの時間(t_M)を前記の両時間(t_L)、(t_H)に比例して自動的に設定するプログラムを制御部(C)に備え、

また、該制御部(C)に、これらの各時間(t_L)、(t_H)及び(t_M)に応じて前記の両上、下ヒータ(4a)、(4b)への通電を制御するプログラムとを備えたことを特徴とする加熱調理器。

3. 考案の詳細な説明

産業上の利用分野

本考案は自動トースト機能を付加した加熱調理器に関するものである。

従来の技術

従来、この種の自動トースト機能を付加した加熱調理器は市場には見当らない。

考案が解決しようとする課題

従って、かかる自動トースト機能を付加した加熱調理器を製品化するためには、二枚目以降に連続してパンを焼き上げる時にあっても自動的にヒータへの通電時間を設定し、かつ、二枚目以降に連続してパンを焼き上げる時のヒータへの適正な通電時間が得られるなどの問題を有している。

課題を解決するための手段

本考案は上記の問題点を解決するためになされ

たものであり、本体の内部に上ヒータ及び下ヒータを備えたオープン庫を設けるとともに本体の内部に、上、下両ヒータへの通電停止時から降下するオープン庫内の温度の下降因子となる温度下降係数 q に係るプログラムを備えた制御部を設け、該制御部に、オープン庫内の温度が常温 T_L の時、または、庫内最高温度 T_H の時から夫々被調理物が調理完了するまでの時間 t_L 、または、 t_H に係るプログラムと、連続して調理を行う時のある調理完了時から次の調理開始時までの時間 t と前記の温度下降係数 q とから該次の調理開始時のオープン庫内の温度 T を算出するとともに該温度 T の時から被調理物が調理完了するまでの時間 t_M を前記の両時間 t_L 、 t_H に比例して自動的に設定するプログラムと、これらの各時間 t_L 、 t_H 及び t_M に応じて上、下両ヒータへの通電を制御するプログラムとを備えたものである。

作用

このようにしたことにより、連続して調理（例えば、パン焼きなど）を行う場合、ある調理（一枚

目のパン焼き)完了時から次の調理(二枚目のパン焼き)開始時までの時間 t と、オープン庫内の温度下降係数 q とによって該次の調理開始時のオープン庫内の温度 T を算出する。しかも、該次の調理開始時にオープン庫内に投入した被調理物(例えばパン)の調理完了時間 t_M をオープン庫内の温度が常温 T_L の時、または、庫内最高温度 T_H の時から夫々被調理物が調理完了するまでの時間 t_L 、または、 t_H に比例して設定し、かつ、これらの時間 t_L ・ t_H 及び t_M に応じて常に一定の熱量で該被調理物を加熱する如く上、下両ヒータへの通電を制御する。

実施例

以下本考案の一実施例を図面に従って説明する。

実施例の構成を示す第1図、第2図及び第3図において、1は例えば自動トースト機能を付加した加熱調理器の本体で、前面には、この本体1前面の開口(後述するオープン庫4の開口)を自在に開閉するドア2を取付けている。3はハンドルで前記のドア2の表面に取付けてある。また、ドア

2の裏面下部にはラッチ5を設けてあり、このラッチ5はドア2開成時にドア2のロックを解除し、かつ、ドア2閉成時にドア2をロックする働きをするものである。4はオーブン庫で本体1の内部に設けてあり、このオーブン庫4内には犬々上ヒータ4a及び下ヒータ4bを備えている。6はカムスイッチで前記のラッチ5と対応して本体1の内部に設けてあり、このカムスイッチ6を介して動作するドアスイッチ7を同じく本体1の内部に設けてある。Cはマイコンなどよりなる制御部で本体1の前面に表示窓9aなどを備えた操作パネル9の内部(本体1の内部)に設けてあり、例えば、常温($0^{\circ}\text{C} \sim 20^{\circ}\text{C}$) T_L からパンを焼く場合のパンの焼き上がるまでの時間 t_L と、一回目のパンが焼き上がった後のオーブン庫4内の最高温度 T_H から二回目以降のパンが焼き上がるまでの時間 t_H とを表示する表示窓9aと、オーブン庫4内の温度を検知する温度センサーSと、オーブン庫4内の温度が高い状態下で連続して複数回のパンを焼く時などに用いるスタートスイッチSSとが接続されるとともに、



制御部 C と電源 10 との間にはオーブン庫 4 内を冷却するファン F と、オーブン庫 4 内を加熱する上、下両ヒータ 4a、4b 及びドアスイッチ 7 が夫々接続されている。また、制御部 C は、温度センサー S を介してドアスイッチ 7 を閉じた状態においての上、下両ヒータ 4a、4b への通電停止時から降下するオーブン庫 4 内の温度の下降因子となる温度下降係数 q に係るプログラムと、オーブン庫内の温度が常温 T_L の時から被調理物が調理完了するまでの時間 t_L 及びオーブン庫内の温度が庫内最高温度 T_H の時から被調理物が調理完了するまでの時間 t_H とに係るプログラムと、連続して調理を行う時のある調理完了時から次の調理開始時までの時間 t と前記の温度下降係数 q とから該次の調理開始時のオーブン庫内の温度 T を算出するとともに、該温度 T の時から被調理物が調理完了するまでの時間 t_M を前記の両時間 t_L 、 t_H に比例して自動的に設定するプログラムと、これらの各時間 t_L 、 t_H 及び t_M に応じて前記の両上、下ヒータ 4a、4b への通電を制御するプログラムとを備えている。



次に本実施例の動作について述べる。

まず、第2図に示す如くドア2閉成状態では、ラッチ5がカムスイッチ6を介してドアスイッチ7を閉路している。いま、パンなどを焼き上げるに当り、ドア2が閉成の状態でスタートキーSSを操作すると制御部Cに、該制御部C内のシーケンス制御開始の信号が入力し、オープン庫4内の上、下両ヒータ4a、4bへの通電が開始する。この時、本体1の前面に設けた操作パネル9内の表示窓9aには常温($0^{\circ}\text{C} \sim 20^{\circ}\text{C}$) T_L からパンを焼く場合のパンの焼き上がるまでの時間 t_L が表示される。両ヒータ4a、4bへの通電が継続してオープン庫4内の温度が上昇するにつれて制御部Cの温度も上昇し、温度センサーSを介して制御部C内の電子部品の保護温度($50^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$)を検知すると、制御部Cからの信号によってファンFが回転を開始し、送風によってオープン庫4内の温度を一定の最高温度 T_H に保持する如く冷却するとともに、制御部C周辺の雰囲気温度を前記の保護温度内に保持する如く冷却する。

引続き二枚目以降のパンを焼き上げる場合、ドア 2 を開いてからオープン庫 4 内にパンを入れた後にドア 2 を閉じるとラッチ 5、カムスイッチ 6 を介してドアスイッチ 7 が閉路する。ドア 2 が閉成の状態でスタートキー SS を再度操作すると制御部 C に、該制御部 C 内のシーケンス制御開始の信号が入力される。この時該制御部 C は、一枚目のパン焼き完了時から二枚目のパン焼き開始時までの時間 t と、オープン庫 4 内の温度下降係数 q とによって該次の調理開始時のオープン庫 4 内の温度 T を算出する。しかも制御部 C は、該次の調理開始時にオープン庫 4 内に投入した二枚目のパンの調理完了時間 t_M をオープン庫内の温度が常温 T_L の時、または、庫内最高温度 T_H の時から夫々被調理物が調理完了するまでの時間 t_L 、または、 t_H に比例して設定し、該時間 t_M に合わせて一枚目のパンを焼く時同様一定の熱量でパンを加熱する如くオープン庫 4 内の上、下両ヒータ 4a、4b への通電を制御し、かつ、表示窓 9a にはスタートキー SS の再度操作時から二枚目のパンの焼き上がるまでの



時間 t_M が表示される。三枚目以降のパンを焼くにあっても、二枚目以降のパンを焼く時と同様の過程を経て調理を行う。

考案の効果

以上説明したように本考案によると、本体の内部に上ヒータ及び下ヒータを備えたオープン庫を設けるとともに本体の内部に、上、下両ヒータへの通電停止時から降下するオープン庫内の温度の下降因子となる温度下降係数 q に係るプログラムを備えた制御部を設け、該制御部に、オープン庫内の温度が常温 T_L の時、または、庫内最高温度 T_H の時から夫々被調理物が調理完了するまでの時間 t_L 、または、 t_H に係るプログラムと、連続して調理を行う時のある調理完了時から次の調理開始時までの時間 t と前記の温度下降係数 q とから該次の調理開始時のオープン庫内の温度 T を算出するとともに該温度 T の時から被調理物が調理完了するまでの時間 t_M を前記の両時間 t_L 、 t_H に比例して自動的に設定するプログラムと、これらの各時間 t_L 、 t_H 及び t_M に応じて上、下両ヒータへの通電を



制御するプログラムとを備えたことにより、例えば連続してパン焼きなどを行う場合、一枚目のパン焼き完了時から次の二枚目のパン焼き開始時までの時間 t と、オーブン庫内の温度下降係数 q とによって該次の調理開始時のオーブン庫内の温度 T を算出する。しかも、該次の調理開始時にオーブン庫内に投入した二枚目のパンの調理完了時間 t_M をオーブン庫内の温度が常温 T_L の時、または、庫内最高温度 T_H の時から夫々被調理物が調理完了するまでの時間 t_L 、または、 t_H に比例して設定し、かつ、これらの時間 t_L 、 t_H 及び t_M に応じて常に一定の熱量で一枚目のパン同様二枚目のパンを加熱する如く上、下両ヒータへの通電を制御するので、二枚目以降に連続してパンを焼き上げる時にあっても自動的にヒータへの通電時間を設定し、かつ、二枚目以降に連続してパンを焼き上げる時のヒータへの適正な通電時間が得られる加熱調理器を提供出来る。

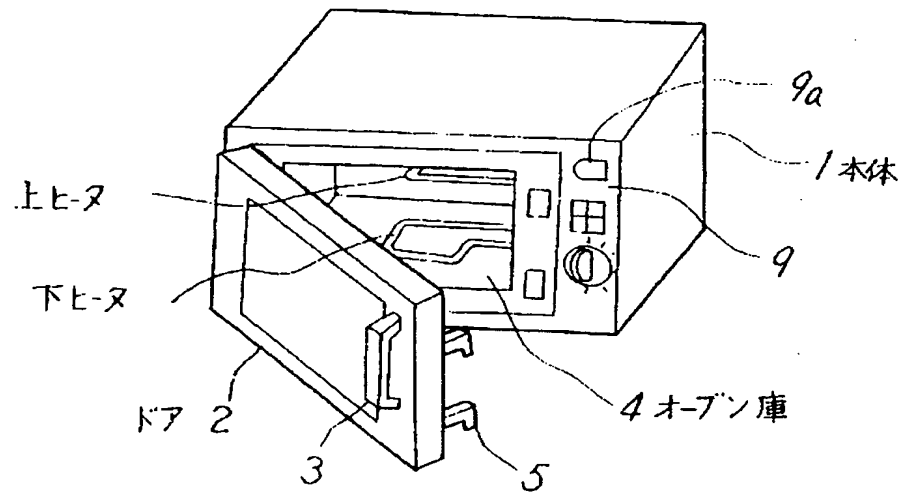
4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の一実施例による加熱調理器に

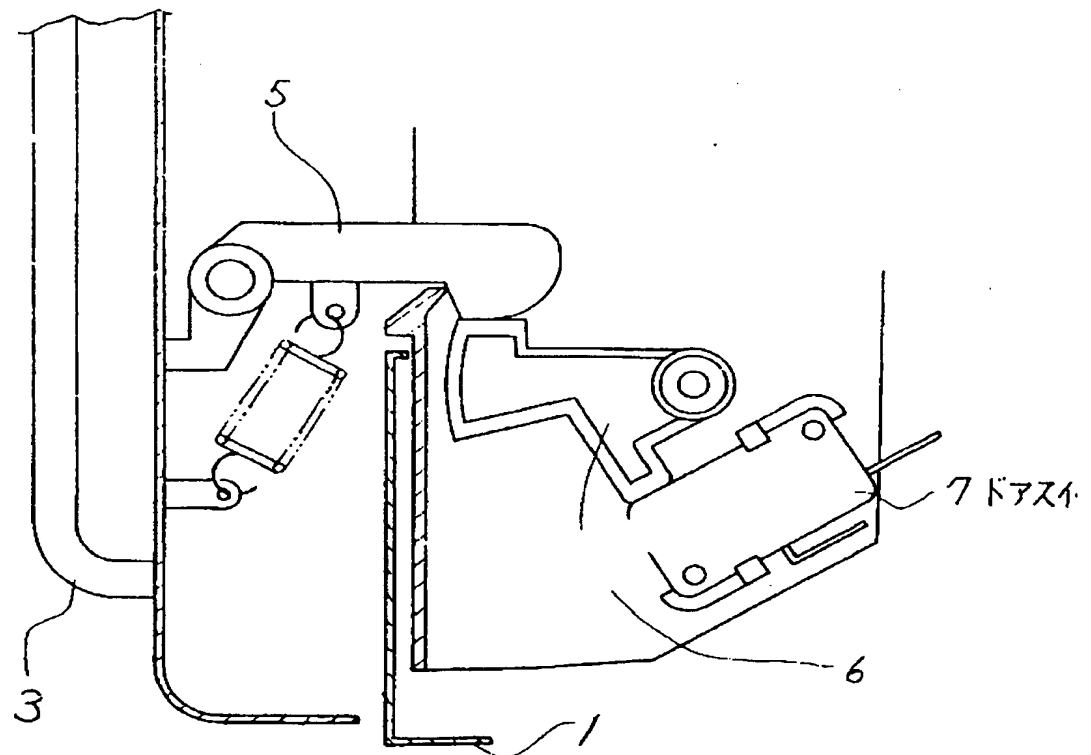
関わるドア開成時の外觀斜視図、第2図は同ドア閉成時の要部側面断面図、第3図は同概略の回路図である。

1 … 本体、
4 … オープン庫、
4a … 上ヒータ、
4b … 下ヒータ、
C … 制御部、
 T_L … 常温、
 T_H … 庫内最高温度、
 q … 温度下降係数、
 T … オープン庫内の温度、
 t, t_L, t_H, t_M … 時間、

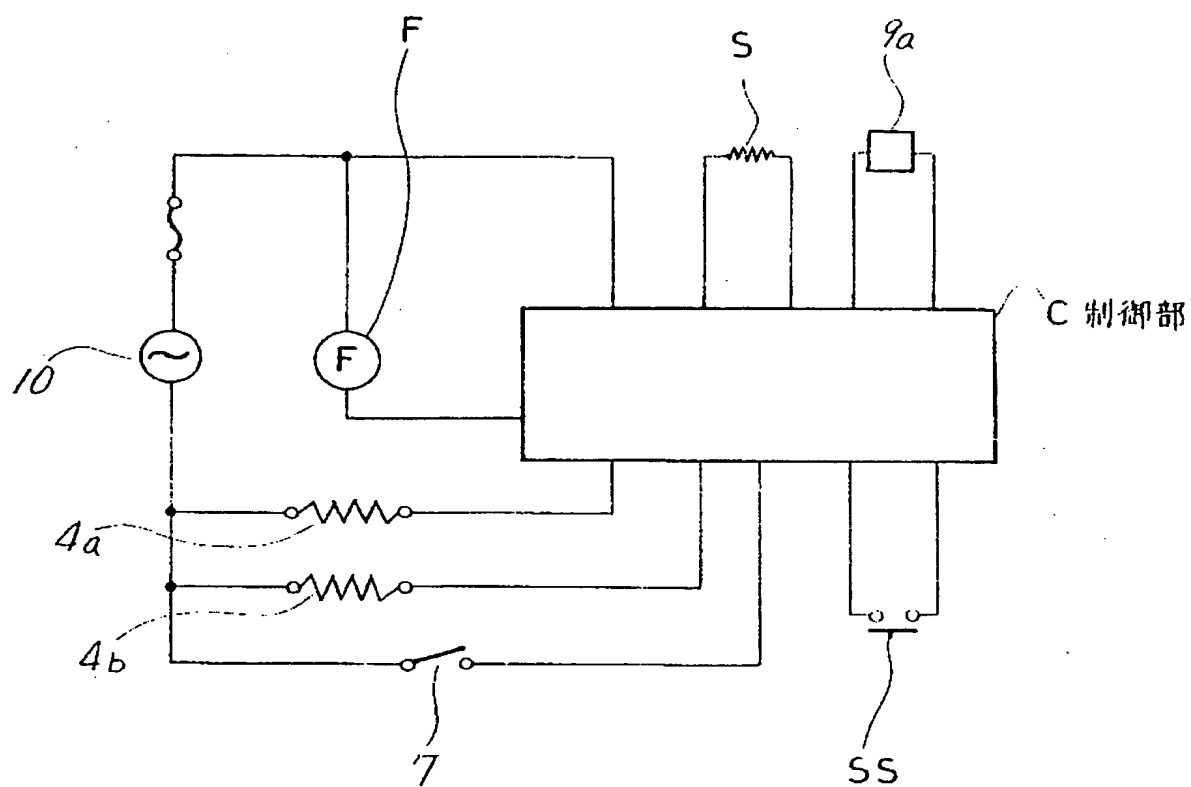
出願人 日立熱器具株式会社



第 1 図



第 2 図



第 3 図

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.